

Inovação Tecnológica

Desafios da aplicação da
tecnologia de automação
no saneamento

28 de novembro, São Paulo - SP

III Simpósio ISA São Paulo
de Automação em Sistemas
de Água e de Esgoto



Monitoramento Remoto de Estações de Pequeno Porte via GPRS

Érico Soares Ascenção, Engenheiro de Automação, Sabesp

Inovação Tecnológica
Desafios da aplicação da tecnologia
de automação no saneamento

Monitoramento Remoto de Estações de Pequeno Porte via GPRS

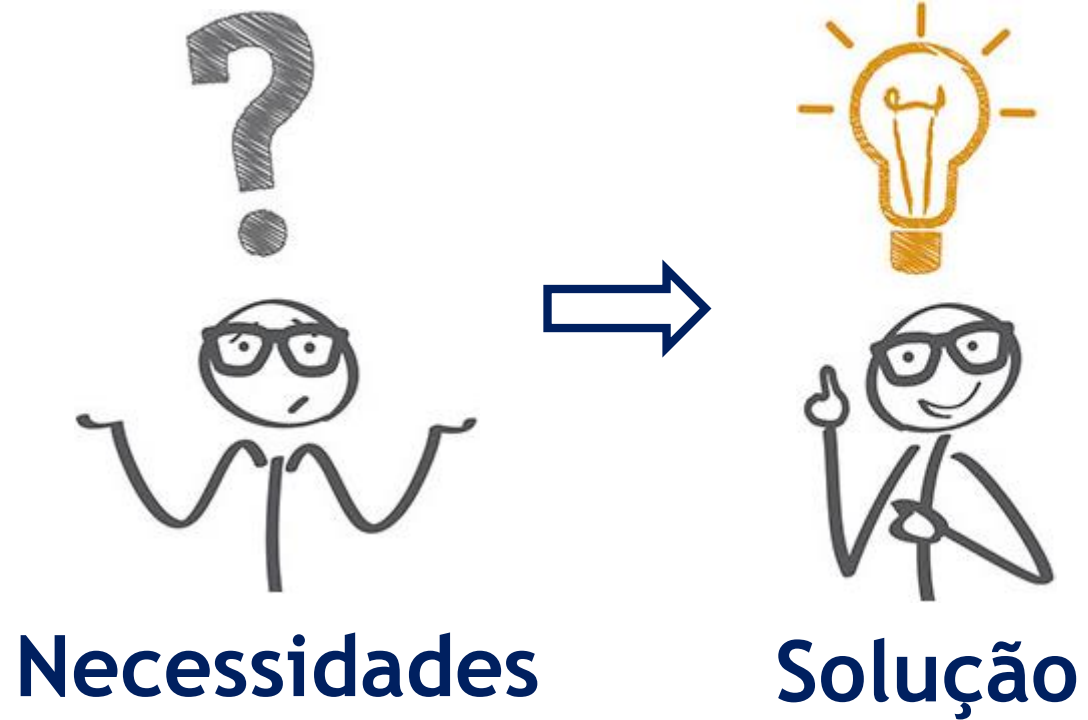
Érico Soares Ascenção

III Simpósio ISA São Paulo
de Automação em Sistemas
de Água e de Esgoto



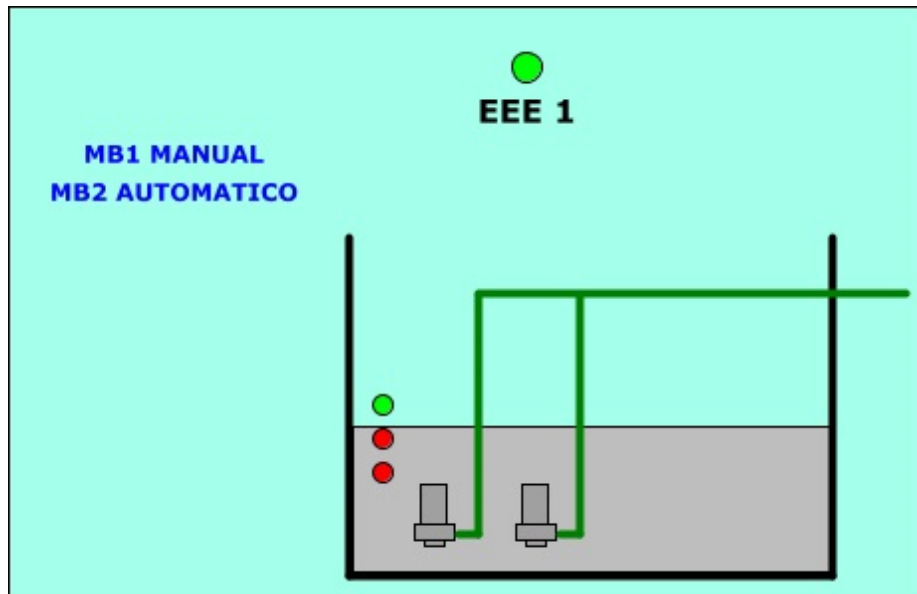
28 de novembro/2016
São Paulo - SP

Agenda



As necessidades | Monitoramento de EEEs

- ▶ EEE: estação elevatória de esgoto
 - ▶ Status das bombas
 - ▶ Falha das bombas
 - ▶ Nível do poço



As necessidades | Monitoramento de pontos críticos

- ▶ Pontos de medição de pressão da rede de distribuição de água



As necessidades | Substituição de linhas LP

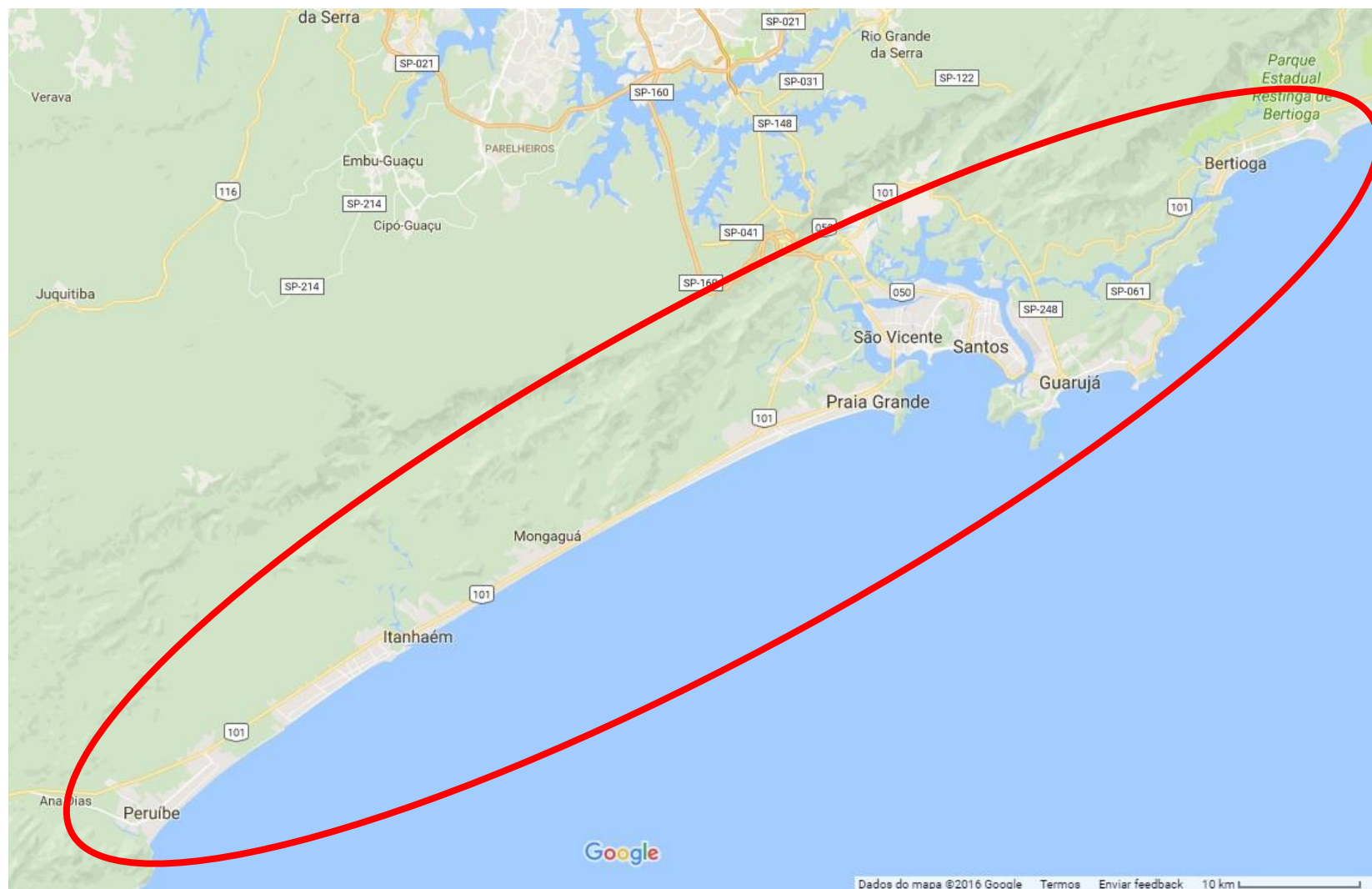
- ▶ Alto custo de operação
- ▶ Tecnologia obsoleta
- ▶ Instabilidade de transmissão de dados
- ▶ Suporte técnico ineficiente

Tipo	Unidade	Localização	Número	Valor
LP (Telemetria)	RSSP5	ERPE-07/ Jd. Caraguava (PTO.CRITICO)	34580032	561,71
LP (Telemetria)	RSSP5	ERPE-08/ Bairro Guarau (PTO. CRITICO)	34580033	561,71
LP (Telemetria)	RSSP5	ETE CDHU Caraguáva (PTO .CRITICO)	34550022	561,71
LP (Telemetria)	RSST2	VALVULA (MONITORAMENTO)	32351268	561,71
LP (Telemetria)	RSST2	VRP Canal 5	32371267	561,71
LP (Telemetria)	RSST2	VRP Piratininga	32961017	561,71
LP (Telemetria)	RSST2	VRP São Manoel	32030533	561,71
LP (Telemetria)	RSSV2	ERT 13/Divisa c/ Santos	34680533	561,71



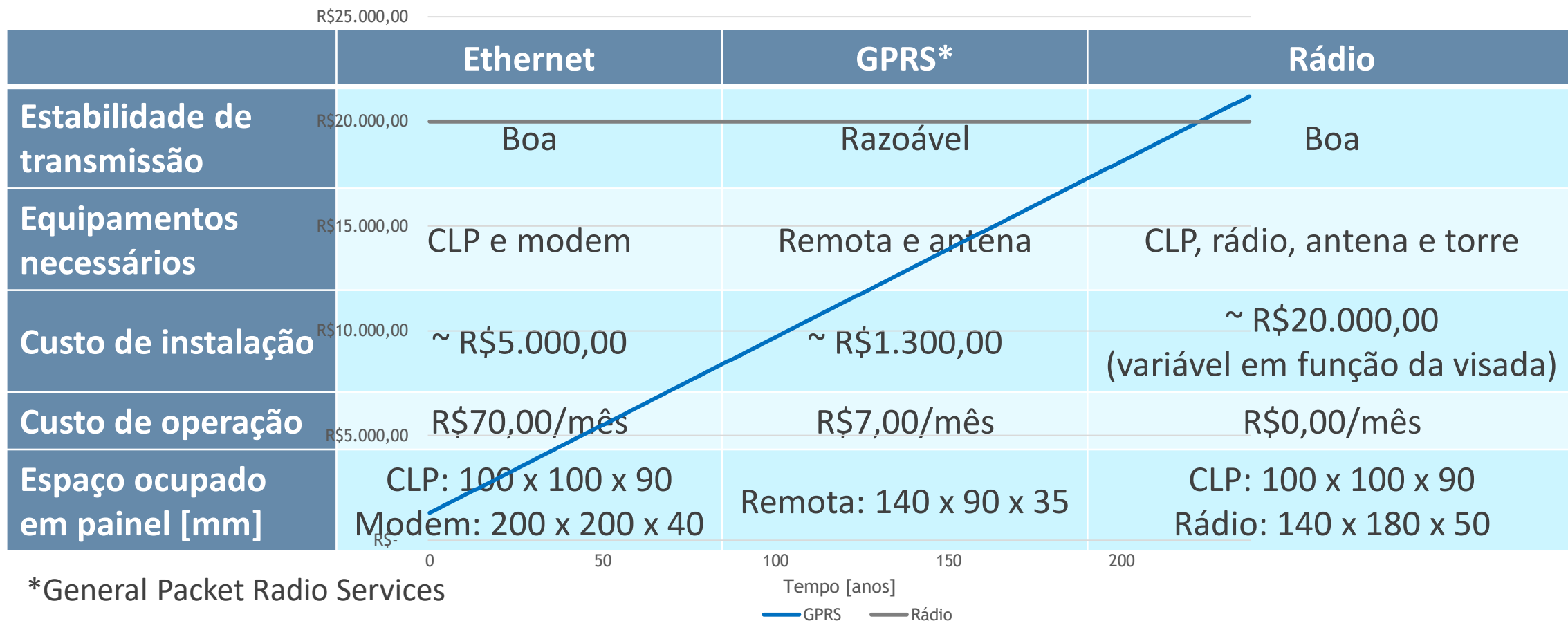
As necessidades | Distribuição geográfica

- ▶ 9 municípios
- ▶ 1,8 milhões de habitantes (Fonte: IBGE)
- ▶ 160 km de orla
- ▶ ~ 150 estações a serem monitoradas



As necessidades | As opções

Evolução dos Custos das Soluções GPRS e Rádio



A solução | Monitoramento via GPRS

The screenshot displays the SOLLUS real time alarm viewer interface. The browser address bar shows the URL 10.155.250.18:8080/sollus2/index2.jsf. The interface includes a navigation menu on the left, a central alarm viewer, and a sensor data table.

Árvore de Equipamentos

- Sabesp
 - EEE Itararé 1 (São Vicente)
 - EEE Itararé 2 (São Vicente)
 - EEE Tombo (Guarujá)
 - EEE O1 (Santos)
 - EEE 17 M (São Vicente)
 - Ponto Crítico Caraguatá (
 - Ponto Crítico Casqueiro (
 - Ponto Crítico Indústrias (
 - Ponto Crítico Opala (Peru
 - Ponto Crítico Praia do Sor
 - Ponto Crítico Santa Cruz (
 - Ponto Crítico Santa Rosa

Alarm Viewer: Equipamentos desta Conta

Nenhum alarme detectado até o momento!

Sensores: EEE O1 (Santos)

Nome da Porta	Status	Última Leitura
Bomba 2 Ligada	0	11-11-2016 13:18:19
Bomba 2 Automático	1	11-11-2016 13:18:19
Bomba 2 Defeito	0	11-11-2016 13:18:19
Boia Nível Mínimo	1	11-11-2016 13:18:19
Boia Nível Médio	1	11-11-2016 13:18:19
Boia Nível Máximo	0	11-11-2016 13:18:19

Centro de Controle Operacional

sabesp

MB1 MANUAL
MB2 AUTOMATICO

EEE 1

Notificador de Alarme
Nenhum Alarme

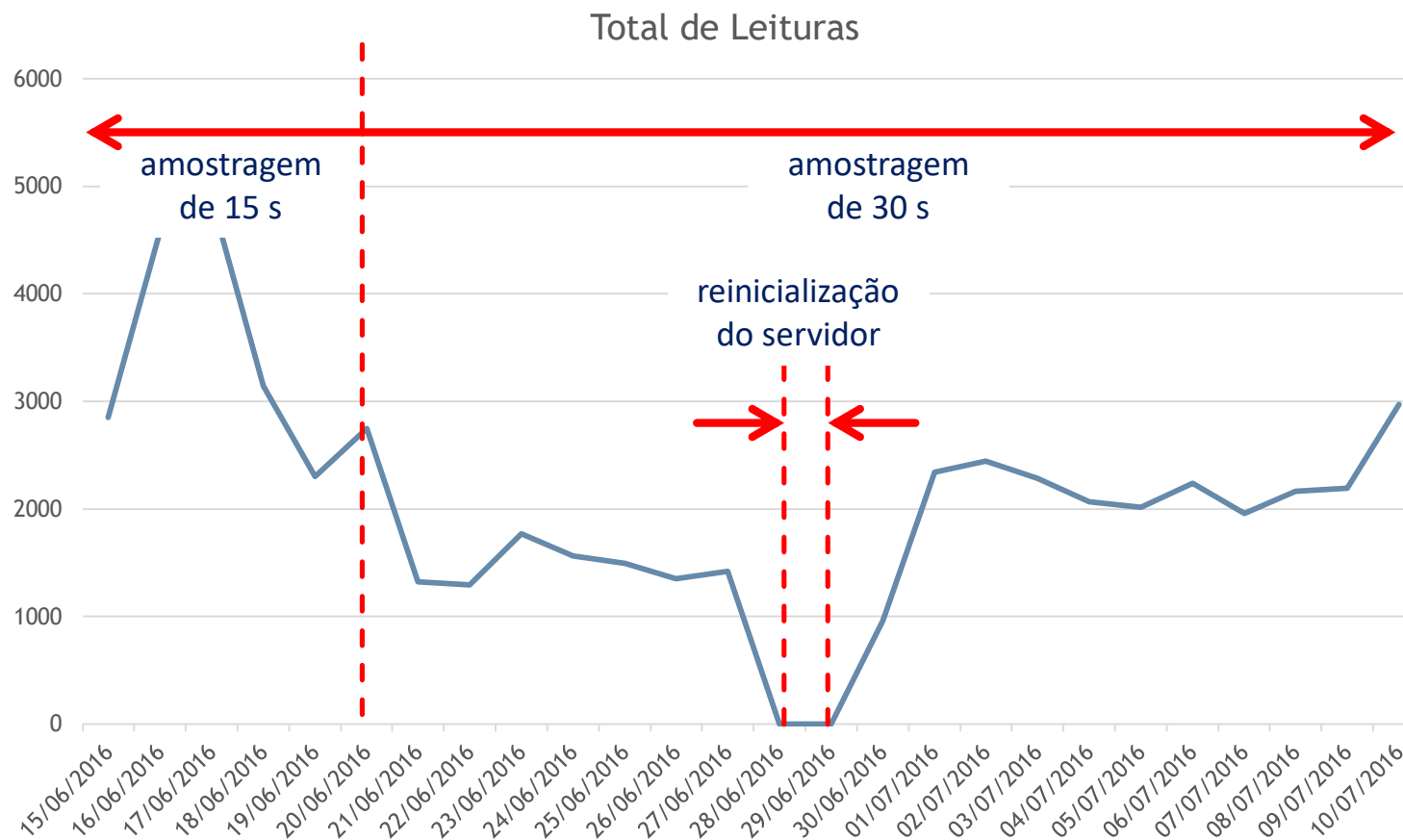
SC Operando

A solução | Características da solução GPRS

- ▶ Baixo custo de instalação e operação
- ▶ Maior estabilidade de transmissão de dados em relação às linhas LP
- ▶ Tecnologia moderna
- ▶ Equipamento com dimensões reduzidas
- ▶ Diferentes portas de entrada de sinal (24 Vdc, 4 ~ 20 mA, RS-232 e RS-485)
- ▶ Ferramentas de software para diagnóstico e monitoramento
- ▶ Facilidade de integração com SCADA

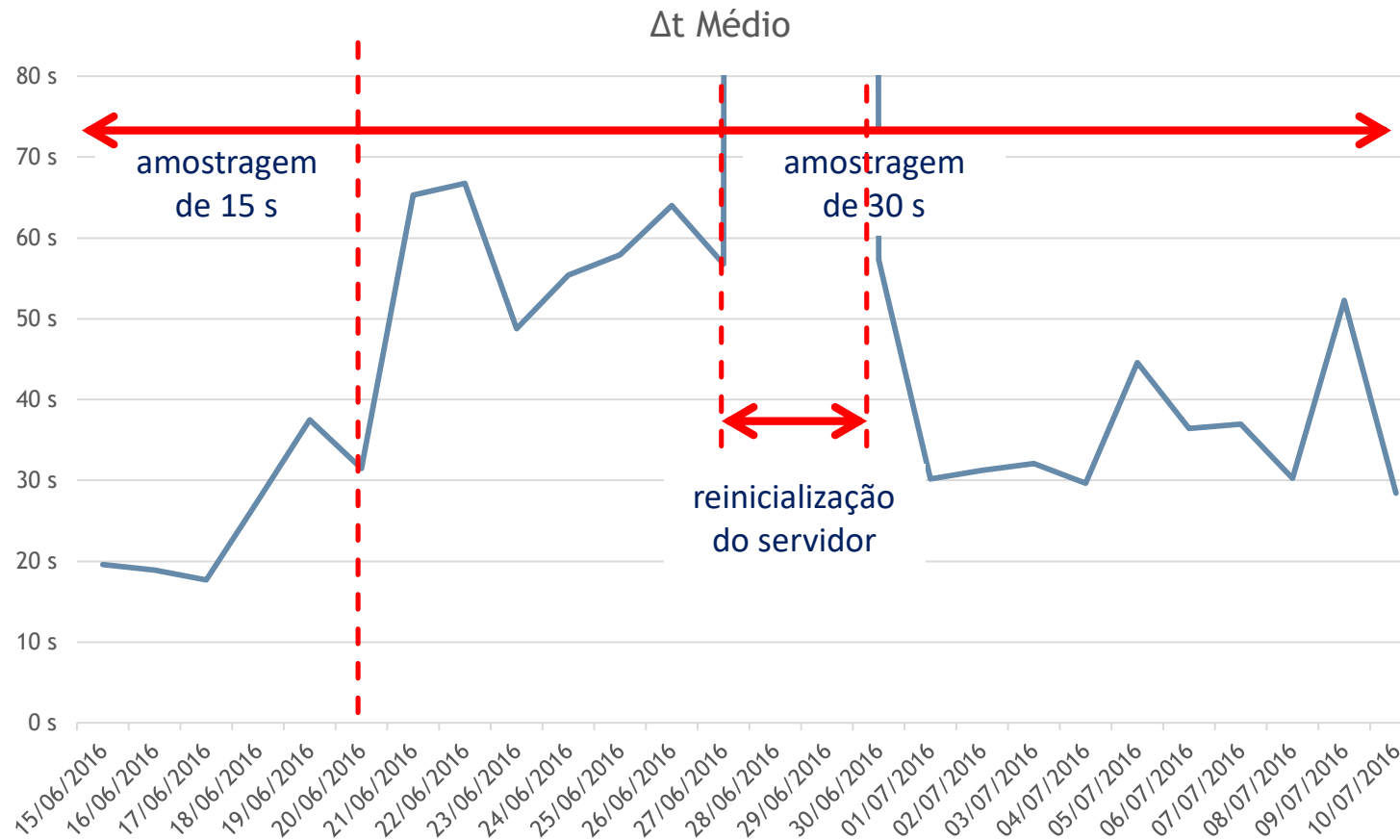
A solução | Teste de validação

► Realizado no Ponto Crítico Casqueiro (Cubatão/SP)



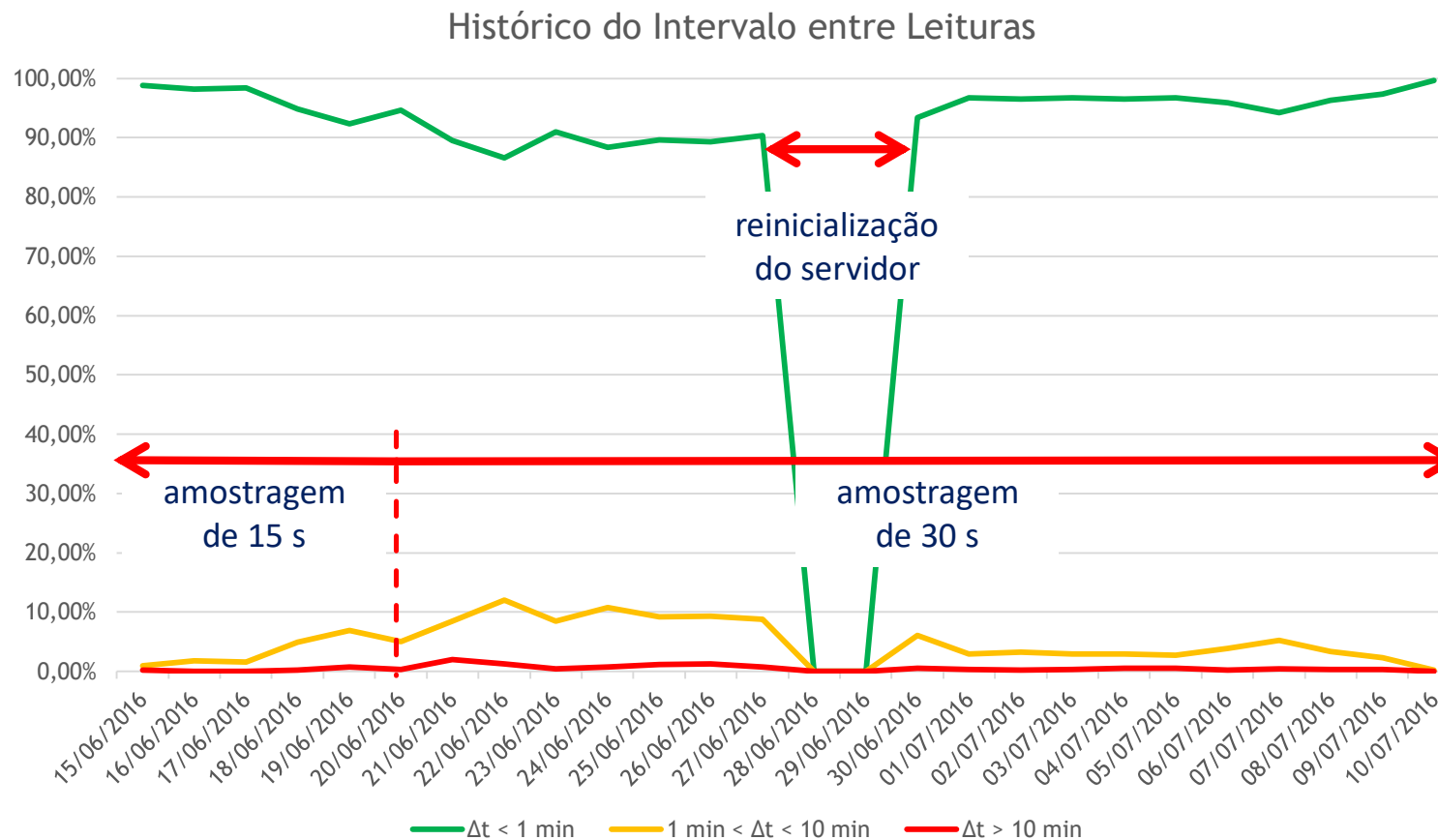
A solução | Teste de validação

► Realizado no Ponto Crítico Casqueiro (Cubatão/SP)



A solução | Teste de validação

► Realizado no Ponto Crítico Casqueiro (Cubatão/SP)



A solução | Melhorias

- ▶ Instalação de antena externa ao painel
- ▶ Instalação do servidor no Centro de Controle Operacional (CCO) da RS
- ▶ Virtualização do servidor



- ▶ Reinicialização automática do serviço de monitoramento com o Windows
- ▶ Unificação de ferramenta de monitoramento para diferentes bancos de dados

Inovação Tecnológica
Desafios da aplicação da tecnologia
de automação no saneamento

Perguntas

Érico Soares Ascenção
eascencao@sabesp.com.br

III Simpósio ISA São Paulo
de Automação em Sistemas
de Água e de Esgoto



28 de novembro/2016
São Paulo - SP